

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-159893

(43)Date of publication of application : 04.06.2002

(51)Int.Cl.

B05B 11/00

B65D 47/34

B65D 83/76

(21)Application number : 2000-362026

(71)Applicant : DAIWA CAN CO LTD

(22)Date of filing : 29.11.2000

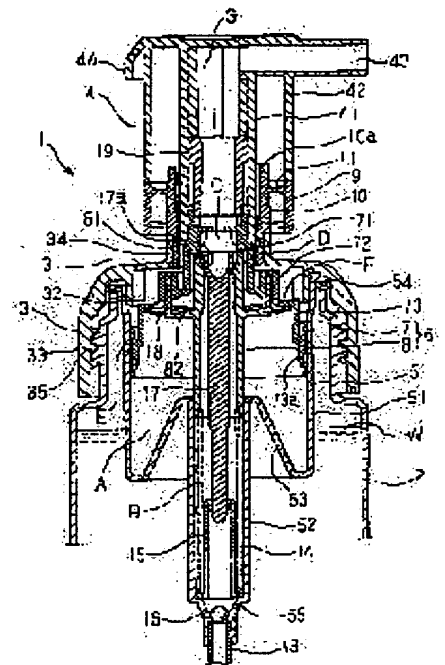
(72)Inventor : KUMAGAI TETSUO

## (54) PUMPING DISCHARGE CONTAINER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a pumping discharge container, which is distributed and sold in such a state that a nozzle body is held to an upper limit position, constituted so that water is made hard to infiltrate into the container from the outside when used, an increase in the number of parts is suppressed by integrally providing a stopper for preventing the push-down of the nozzle body at the time of distribution and selling along with the constituent part of a pump and shrink packaging for preventing unjust use is dispensed with by providing tamper evidence function to the stopper itself.

**SOLUTION:** A stem support cylindrical body 10 having a shielding cylindrical part 10a integrally formed to the upper part so as to surround the periphery of a stem part 41 is attached to the edge part 34 of the central opening of a cap 3 and an outer cylindrical part 42 having a diameter larger than that of the stem support cylindrical body 10 is integrally suspended from the top part of the nozzle body 4 and a stopper 9 for preventing the nozzle body 4 from being pushed down by mistake is integrally formed to the stem support cylindrical body 10 through a connection part 11 having a cuttable weakened part so as to come into contact with the lower end of the outer cylindrical part 42 at the upper limit position of the nozzle body 4.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The piston object with which only the predetermined range was arranged possible [ vertical movement ] in the condition of always having been energized from the regio oralis of a container up to the cylinder body installed in the container In the pump type discharge vessel connected with the nozzle object which is arranged on the outside of a container and has a delivery through the tubed stem section which penetrates opening established in the top-plate center section of the cap put on the regio oralis of a container in one The stem support barrel which formed in the upper part in one an electric shielding cylinder part which surrounds the surroundings of the stem section is attached in the central opening edge of a cap, and rather than a stem support barrel, while having hung in one from the crowning of a nozzle object, the outer case section of a major diameter The stopper for preventing that a nozzle object is accidentally depressed from an upper limit location so that the lower limit of the outer case section of a nozzle object may be contacted in the upper limit location of a nozzle object weakening which can be cut -- the pump type discharge vessel characterized by being formed in one with the stem support barrel through the connection section which has the section.

[Claim 2] The pump type discharge vessel according to claim 1 characterized by for the lower limit of the outer case section of a nozzle object and the upper limit of the electric shielding cylinder part of a stem support barrel having spacing more than predetermined by radial [ of each cylinder part ] in the upper limit location of a nozzle object, and lapping in the vertical direction.

[Claim 3] The pump type discharge vessel according to claim 1 or 2 characterized by forming two or more projections for preventing that a stopper approaches the direction of a stem support barrel in the inside side of the stopper for preventing depression of a nozzle object in one.

[Claim 4] The pump type discharge vessel according to claim 1 to 3 with which the lower limit of the stopper for preventing depression of a nozzle object is characterized by being formed so that the top-plate top face of a cap may be approached in the upper limit location of a nozzle object as the leg remaining as it is or multiple.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates the contents liquid contained in the container to remaining as it is or the pump type discharge vessel with which the stopper for preventing that a nozzle object is accidentally depressed before a consumer starts use especially as a bubble condition about a pump type discharge vessel which carries out the regurgitation from the delivery of a nozzle object was installed by depressing the nozzle object which protruded on the upper part from the cap of a container, and making it move up and down as a head.

[0002]

[Description of the Prior Art] Liquids, such as a shampoo, hand soap, a washing-their-face agent, a hairdressing agent, and a shaving agent, are made into contents. About the pump type discharge vessel which installed in the container the pump device which uses a nozzle object, a cylinder body, and a piston object as the main configuration members in one Various things are proposed from the former and it is already commercialized. In such a pump type discharge vessel By actuation of the nozzle object projected from the cap of a container to the upper part, inside the cylinder body installed in the container from the regio oralis of a container The piston object connected with the nozzle object through the stem section of the shape of a cylinder which penetrates the top-plate section of a cap because only the predetermined range moves up and down after always having been energized up by the spring force The liquid contained in the container is sucked up from the lower limit of a cylinder body, and it passes along the hollow shaft core of a piston object and the stem section, and is breathed out by the exterior of a container from the delivery of a nozzle object in the state of the bubble with which it is in a condition as it is, or air was mixed.

[0003] As a condition at the time of circulation and sale after being manufactured, before a consumer starts use about such a pump type discharge vessel In the thing in the condition of both conditions of having maintained the condition of having maintained the nozzle object in the minimum location, and the nozzle object, in the upper limit location being adopted, and having maintained the nozzle object in the minimum location from the former For example, as shown in JP,58-143863,A or JP,8-103703,A The lock means (the virgin seal and the hook which can be engaged and released which can be cut) which can be canceled as a means for fixing a nozzle object (head) in a minimum location when a consumer starts use is formed in a nozzle object in one. By making this lock means engage with the cap put on the regio oralis of a container, the nozzle object is maintained in the minimum location at the time of circulation and sale.

[0004] on the other hand, in the thing in the condition of having maintained the nozzle object in the upper limit location By the nozzle object connected with a piston object always being energized up by the spring force of the spring infixed between the piston object and the cylinder body Although a means which locks a nozzle object in an upper limit location compulsorily does not have the need From there being a possibility that a nozzle object may be accidentally depressed from an upper limit location at the time of circulation and sale, if it remains as it is, for example as illustrated in JP,8-268459,A Prepare an exaggerated cap which covers a nozzle object (head) on the whole, or By for example, the thing made to infix a stopper between the caps and nozzle objects (head) which are put on the regio oralis of a container as shown in JP,10-101117,A or JP,10-194317,A Before a consumer starts use, the nozzle object has prevented being depressed accidentally.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] by the way, by the conventional thing, about the pump type discharge vessel circulated and sold where a nozzle object is maintained as mentioned above in an upper limit location a nozzle object -- overall -- a wrap, even if it prepares an exaggerated cap [ like ] Even if it

makes a stopper infix between a cap and a nozzle object, the components of a piece called an exaggerated cap and a stopper. While it is necessary to prepare apart from the components for constituting a pump device and components mark increase by it, the erector at the time of the assembly of a pump type discharge vessel degree and an assembly facility will be complicated.

[0006] Although it can be prevented that a nozzle object is accidentally depressed because there are an exaggerated cap and a stopper, moreover, only by it. It cannot be checked even if it is re-equipped, once an exaggerated cap and a stopper are removed in the phase of circulation and sale. In order to give the function of the unauthorized use prevention (pilfer-proof packaging) by specifying having got into mischief (tamper evidence) It is necessary to perform shrink packaging so that the part may be further covered from after equipping with an exaggerated cap or a stopper, and the problem of overpackaging will arise.

[0007] On the other hand apart from the above problems, in a pump type discharge vessel the tubed stem section which connects a nozzle object (head) and a piston object so that it may understand, even if it sees from each above-mentioned citation official report -- or It can move up and down by being held free [ sliding ] by the verge-of-opening section established in the top-plate center section of the cap with which it is put on the regio oralis of a container any of the outer case section installed from the crowning of a nozzle object they are, without a nozzle object shifting an axis.

[0008] If the water which scattered adheres on the surface of a container when such a pump type discharge vessel is used in a bathroom etc. Possibility of that water flowing down and entering the clearance between the slide contact parts of the central opening edge of a cap and a nozzle object (stem section or outer case section) is high. Moreover, this clearance. Since it is inhalation opening of the air for introducing air from the outside in order to prevent that the inside of a container becomes negative pressure by the regurgitation of contents, or introducing air required in order to make contents liquid into a bubble condition from the outside, the water included in a clearance will invade easily in a container with air.

[0009] If it is made such and external water invades in a container, lubricant, such as silicon usually applied to a part for a cylinder part, will be flushed. Worsen the sliding nature of a piston object or The problem of mixing in the contents liquid contained in the body of a container, and changing the color and scent may be caused. In the case of the foaming container which mixes air in contents liquid and carries out the regurgitation to it in the state of a bubble especially If much water collects in the air chamber formed with a cylinder body and a piston object, since the ratio of the contents liquid sent in in a mixing chamber and air differs from the time of the beginning of using, The problem of differing from what foam quality designed occurs, or Since the water which invades in a container is dirty in many cases, the interior of the cylinder for air is covered, it is easy to generate mold etc., and the problem of worsening the aroma of the bubble breathed out may also occur by a mold odor being sent in by the pumping in a mixing chamber in that case.

[0010] This invention is what makes the dissolution of the above problems a technical problem. Specifically While making it that by which water cannot invade easily in a container from the exterior at the time of use about the pump type discharge vessel circulated and sold where a nozzle object is maintained in an upper limit location The stopper for preventing depression of a nozzle object at the time of circulation and sale by preparing in one with the component part of a pump It suppresses that components mark increase and, moreover, let it be a technical problem to make it not need the shrink packaging for unauthorized use prevention by giving the stopper itself a tamper evidence facility.

[0011]

[Means for Solving the Problem] The piston object with which only the predetermined range was arranged possible [ vertical movement ] in the condition of always having been energized from the regio oralis of a container up to the cylinder body installed in the container in order that this invention might solve the above technical problems In the pump type discharge vessel connected with the nozzle object which is arranged on the outside of a container and has a delivery through the tubed stem section which penetrates opening established in the top-plate center section of the cap put on the regio oralis of a container in one While attaching in the central opening edge of a cap the stem support barrel which formed in the upper part in one an electric shielding cylinder part which surrounds the surroundings of the stem section and making the outer case section of a major diameter hang in one from the crowning of a nozzle object rather than a stem support barrel in the stopper for preventing that a nozzle object is accidentally depressed from an upper limit location, the lower limit of the outer case section of a nozzle object is contacted in the upper limit location of a nozzle object -- as -- weakening which can be cut -- it is characterized by forming in one with a stem support barrel through the connection section which has the section.

[0012] According to the above configurations, that a nozzle object is accidentally depressed from an upper limit location by the stopper for preventing being formed as elegance in part in one with the stem support

barrel which is the component part of a pump It is having connected the stem support barrel with the stopper in one through the connection section which has the section. what makes components mark increase by installation of a stopper -- there is nothing -- weakening which can further be cut -- having removed the stopper -- weakening of the connection section -- it will be clearly shown by cutting of the section.

[0013] After removing a stopper, in case it is used, by moreover, the thing for which the surroundings of the stem section are covered by the outer case section of a nozzle object, and the electric shielding cylinder part of a stem support barrel Since the water which the water which scattered by the operating environment did not adhere to the stem section, and adhered to the outer case section of a nozzle object or the electric shielding cylinder part of a stem support barrel flows down out of a container as it is, external water does not invade in a container from the clearance between the stem section and a stem support barrel.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of the pump type discharge vessel of this invention is explained to a detail based on a drawing. About 1 operation gestalt of the pump type discharge vessel of this invention, in addition, drawing 1 The appearance of an important section is shown and drawing 2 shows the condition before use of an important section (a nozzle object is an upper limit location). Drawing 3 The condition at the time of use of an important section (a nozzle object is a minimum location) is shown, drawing 4 (A) - (C) shows the structure of the components itself which unified the stopper and the stem support barrel, and drawing 5 and drawing 6 show the condition of stopper's to pump type discharge vessel attachment before, and the back, respectively. Moreover, drawing 7 (A) - (C) and drawing 8 (A) - (C) shows the structure of the components itself about each of other example of the components which unified the stopper and the stem support barrel, respectively.

[0015] As the pump type discharge vessel 1 of this operation gestalt holds the liquid containing surfactants, such as a shampoo, hand soap, a charge of washing its face, a charge for a haircut, and a shaving agent, in the body of a container and shows it to drawing 1 As opposed to the nozzle object 4 which has a discharge part 43 in the upper part from the cap 3 put on the regio oralis of the body 2 of a container removable having projected as a head for depression actuation After this nozzle object 4 is manufactured caudad, the stopper 9 for preventing that the nozzle object 4 is accidentally depressed in the phase of circulation and sale before covering a consumer's hand is formed.

[0016] About the pump structure of this pump type discharge vessel 1 As shown in drawing 2 , the nozzle object 4, a cylinder body 5, and the piston object 6 are attached in one. The nozzle object 4 is located above cap 3 on the outside of the body 2 of a container, and a cylinder body 5 is installed towards the interior from the regio oralis of the body 2 of a container. The piston object 6 which consists of a piston 7 for air, and a piston 8 for liquid It is arranged in the interior of the cylinder body 5 fixed to the inferior-surface-of-tongue side of cap 3 possible [ vertical movement ]. The nozzle object 4 and the piston object 6 It is connected in one through the tubed stem section (the stem section 41 of the nozzle object 4, and stem section 71 of the piston object 6) which penetrates opening established in the center of the top-plate section of cap 3.

[0017] The nozzle object 4 and the piston object 6 which move up and down in one to the cylinder body 5 fixed to the inferior-surface-of-tongue side of cap 3 It is always energized up by the spring force of the coil spring 14 infixed between the cylinder body 5 and the piston object 6. In the upper limit location of the nozzle object 4 The stopper 9 is infixed between the cap 3 and the nozzle object 4, and by removing this stopper 9, as shown in drawing 3 , it becomes possible to resist the energization force of a coil spring 14 and to depress the nozzle object 4 and the piston object 6 to that minimum location.

[0018] If it explains in more detail about the concrete structure of such a pump type discharge vessel 1, as shown in drawing 1 , the cap 3 put on the regio oralis of the body 2 of a container removable The top-plate section 31 by which opening was established in the center, and the cylinder pinching section 32 of the shape of a cylinder which hangs on the inferior surface of tongue of the top-plate section 31, The skirt-board section 33 of the shape of a cylinder which hangs from the edge of the circumference ramp of the top-plate section 31 is really fabricated, the cylinder-like central opening edge 34 is formed in opening of the top-plate section 31, and the screw section 35 for screwing with the regio oralis of the body 2 of a container is formed in the inside side of the skirt-board section 33.

[0019] A cylinder body 5 so that the major-diameter tubed cylinder 51 for air and the minor diameter tubed cylinder 52 for liquid may be connected in the said alignment through the truncated-cone-like connection section 53 It is the dual cylinder really fabricated as one member with injection molding of thermoplastics etc. The flange 54 formed in the upper limit of the cylinder 51 for air by being pinched by the cylinder pinching section 32 by the inferior-surface-of-tongue side of the top-plate section 31 of cap 3 The upper limit section of a cylinder body 5 will be fixed to cap 3 by concentric circular in one, and a cylinder body 5

will be installed in a lower part (inside of a container) from the regio oralis of the body 2 of a container by this cap 3 being put on the regio oralis of the body 2 of a container (screwing).

[0020] The vent E for introducing air into the upper part of the cylinder 51 for air at the head space (space section of the upper part [ oil level / W ]) of the body 2 of a container is drilled in such a cylinder body 5. The funnel-like valve seat section 55 is formed under the cylinder 52 for liquid. Under the valve seat section 55 The conduit 13 for introducing the liquid held in the body 2 of a container in the cylinder 52 for liquid was connected by press fit, and the lower limit of this conduit 13 has extended even near the pars basilaris ossis occipitalis of the body 2 of a container.

[0021] The piston object 6 arranged possible [ vertical movement ] in a cylinder body 5 The piston 7 for air and the piston 8 for liquid which were really fabricated as components according to individual by injection molding of thermoplastics etc., respectively It really connects in the said alignment as one piston object 6 after that. The piston 7 for air It slides in accordance with the cylinder wall inside of the cylinder 51 for air. The piston 8 for liquid It slides in accordance with the cylinder wall inside of the cylinder 52 for liquid, and the upper limit (upper part of the stem section 71 of the piston 7 for air) of the piston object 6 is connected with the lower limit (lower part of the stem section 41 of the nozzle object 4) of the nozzle object 4.

[0022] The minor diameter tubed stem section 71 to which the piston 7 for air of the piston object 6 is located in the upper part, It really fabricates so that the major-diameter tubed piston section 73 located in the lower part may be connected through the middle connection section 72. In the lower limit of the piston section 73 Sliding seal section 73a of predetermined width of face is formed in one so that airtightness can fully be secured between the cylinder wall insides of the cylinder 51 for air and it can slide in the vertical direction lightly to this cylinder wall inside.

[0023] As opposed to the vent E which sliding seal section 73a of the piston 7 for air is formed in predetermined width of face, is close to the cylinder wall inside of the cylinder 51 for air at the vertical both ends of the cross direction, and was established in the upper part of the cylinder 51 for air In the condition that the piston 7 for air is in an upper limit location, as shown in drawing 2 , opening of the vent E is carried out because sliding seal section 73a has closed Vent E, the piston 7 for air is depressed from an upper limit location and sliding seal section 73a moves caudad.

[0024] As for the stem section 71 of the piston 7 for air, the upper part turns into the connection section (part outside which the stem section 41 of the nozzle object 4 is made to attach) with the stem section 41 of the nozzle object 4. The lower part turns into the connection section (part to which interpolation of the upper part of the piston 8 for liquid is carried out) with the piston 8 for liquid, and the diameter of the upper part of the stem section 71 is reduced by the cylinder part of a minor diameter rather than the lower part with the level difference so that the upper limit location at the time of inserting the upper limit section of the piston 8 for liquid may be regulated.

[0025] As for the piston 8 for liquid of the piston object 6, the whole is carrying out the shape of a cylindrical shape. To the inside side of the upper limit section The mortar-like (the shape of or a funnel) valve seat section 81 which serves as a major diameter, so that a bore goes up is formed. To the peripheral face of the halfway section The annular projected part 82 which has the height of a radial on the outer edge edge is formed. To the inside side of the lower limit section The upper limit of the coil spring 14 infixed in between near the lower limit of the cylinder 52 for liquid (lower limit section of the tubed stop object 15 with which it was equipped in the cylinder 52 for liquid) is contacted. The piston object 6 is always energized up by the spring force of this coil spring 14 within a cylinder body 5, and the minimum location of the piston object 6 within a cylinder body 5 is regulated by the annular projected part 82.

[0026] With above cylinder bodies 5 and piston objects 6 of structure, an air chamber A is formed in the outside of the piston 8 for liquid by the inside of the cylinder 51 for air covered at the piston 7 for air. The liquid room B is formed inside the piston 8 for liquid, and the cylinder 52 for liquid, and the mixing chamber C is formed inside [ up ] the stem section 71 of the piston 7 for air in the upper part of the liquid room B. The vent E for introducing air in the body 2 of a container is established in the upper part of the cylinder 51 for air, and the inhalation-of-air hole F for inhaling air in an air chamber A is established by the middle connection section 72 of the piston 7 for air.

[0027] And in order to form the air duct D for sending in air in a mixing chamber C from an air chamber A at a part until it reaches [ from the lower limit of the stem section 71 where the piston 8 for liquid is pressed fit ] a mixing chamber C, two or more flutings (preferably 3-7) (air duct D) are formed at the lower inside side of the stem section 71 at the radial (keeping fixed spacing in a circumferencial direction). In addition, you may make it prepare in the external surface [ not the inside of the stem section 71 of the piston 7 for air but ] side of the piston 8 for liquid about the fluting (or rib) for forming an air duct D between the inside of

the stem section 71, and the external surface of the piston 8 for liquid.

[0028] An air chamber A, the liquid room B, a mixing chamber C, and an air duct D are formed with a cylinder body 5 and the piston object 6 as mentioned above, respectively. It receives. Vent E is established by the cylinder body 5 (upper part of the cylinder 51 for air), and the inhalation-of-air hole F is established by the piston object 6 (middle connection section 72 of the piston 7 for air) -- alike -- The ball valve (bottom ball) 16 is laid in the valve seat section 55 formed near the lower limit of the cylinder 52 for liquid, and the 1st check valve for carrying out opening of the inlet port of the lower limit of the liquid room B by this valve seat section 55 and ball valve 16 at the time of the negative pressure of the liquid room B is constituted.

[0029] moreover, inside the piston 8 for liquid, and the cylinder 52 for liquid The cylindrical valve element 17 by which the reverse truncated-cone-like valve element section was formed in the external surface side of the upper limit section is arranged. By it being equipped with the tubed stop object 15 which can pass a liquid above the valve seat section 55 near the lower limit of the cylinder 52 for liquid, and the lower limit section of the cylindrical valve element 17 being held that only the predetermined range can be moved up and down with the tubed stop object 15 The 2nd check valve for carrying out opening of the outlet of the upper limit of the liquid room B at the time of the pressurization of the liquid room B is constituted by valve element section 17a formed in the valve seat section 81 formed in the upper limit section of the piston 8 for liquid, and the upper limit section of a cylindrical valve element.

[0030] At furthermore, the time of the negative pressure of the air chamber A from which the volume changes with vertical movement of the piston object 6 (at the time of a rise of the piston object 6) So that air may be introduced in an air chamber A from the inhalation-of-air hole F established by the middle connection section 72 of the piston 7 for air and air may be supplied to a mixing chamber C through an air duct D from the inside of an air chamber A at the time of the pressurization of an air chamber A (at the time of descent of the piston object 6) The 3rd check valve common to the inhalation-of-air hole F and an air duct D is constituted by the inferior surface of tongue outside the inhalation-of-air hole F of the middle connection section 72 of the piston 7 for air, the top face of the annular projected part 82 formed in the peripheral face of the halfway section of the piston 8 for liquid, and the elastic valve element 18 made of elasticity synthetic resin.

[0031] The elastic valve element 18 forms a way valve portion in one among the shape of a light-gage circular ring prolonged in a way valve portion and the method of inside outside the shape of a light-gage circular ring prolonged in the method of outside near the lower limit section of the tubed base of the shape of a short cylinder. It is arranged in the said alignment with the piston 8 for liquid between the middle connection section 72 of the piston 7 for air, and the annular projected part 82 of the piston 8 for liquid. The upper part of a tubed base is pinched by the middle connection section 72 of the piston 7 for air, and it is positioned by the upper limit section of an air chamber A after the lower limit of a tubed base has supported by the radial projection of the suitable number formed in the heel of the annular projected part 82 of the piston 8 for liquid.

[0032] The inside of an air chamber A in such 3rd check valve at the time of atmospheric pressure Because a way valve portion contacts the inferior surface of tongue of the middle connection section 72 outside the elastic valve element 18 and an inner direction valve portion contacts the top face of the annular projected part 82 If both the inlet port of an air duct D and the inhalation-of-air hole F are closed, the piston object 6 descends and the inside of an air chamber A is pressurized If opening of the inlet port of an air duct D is carried out by a way valve portion carrying out a variation rate (elastic deformation) to the upper part among the elastic valve elements 18, and separating from the annular projected part 82, the piston object 6 goes up and the inside of an air chamber A becomes negative pressure opening of the inhalation-of-air hole F is carried out by a way valve portion carrying out a variation rate (elastic deformation) caudad outside the elastic valve element 18, and separating from the middle connection section 72 -- \*\* -- it becomes.

[0033] The nozzle object 4 used as the depression head of the pump type discharge vessel 1 The bubble path G from the outlet (downstream) of a mixing chamber C to a delivery 43 is formed in inverse L-shaped so that it may be extended to a delivery 43 along with a crowning, after carrying out right above of the inside of the cylinder of the cylinder-like stem section 41. From the crowning of the nozzle object 4 with which the delivery 43 is formed, spacing was kept between the stem sections 41, and the outer case section 42 of a major diameter has hung in one from the inside of the top flange 44 rather than the stem section 41 in the said alignment.

[0034] The lower limit of the stem section 41 of the nozzle object 4 is that the upper limit section of the stem section 71 of the piston 7 for air is inserted from a lower part in the cylinder. By having penetrated



opening by which it connects with the stem section 71 of the piston 7 for air in one, and this stem section (41 71) was established in the center section of the top-plate section 31 of cap 3. The nozzle object 4 and the piston object 6 which are arranged, respectively will penetrate cap 3 within and without the body 2 of a container, and will be connected with it in one.

[0035] In addition, connection at the piston 7 for air is preceded at the bubble path G of the nozzle object 4. The porous body electrode holder 19 which stretched the sheet-like porous body to both ends is inserted in the bubble path G by the downstream of a mixing chamber C. This porous body electrode holder 19 It is for passing the bubble formed in the mixing chamber C, and homogenizing. For example, it is what welded and attached in the both ends of the tubed spacer made of synthetic resin a porous sheet like the gauze which knit the yarn made of synthetic resin. It is formed so that the mesh of the porous sheet of the downstream (side near a delivery 43) may become fine rather than the mesh of the porous sheet of the upstream (side near a mixing chamber C).

[0036] As opposed to such the nozzle object 4 and cap 3 with this operation gestalt The stem support barrel 10 in which electric shielding cylinder part 10a which surrounds the surroundings of the stem section 41 of the nozzle object 4 was formed in the upper part. It is attached by attachment fixed to the central opening edge 34 of cap 3. This stem support barrel 10 It has predetermined spacing between the stem sections 41 of the nozzle object 4 by electric shielding cylinder part 10a of the upper part, and \*\*\*\*s in the stem section 41 of the nozzle object 4, and the stem section 71 of the piston object 6 (piston 7 for air) in the lower part.

[0037] In this stem support barrel 10, the stopper 9 for preventing that the nozzle object 4 is accidentally depressed from an upper limit location. It is formed in one with the stem support barrel 10 as one component. In the upper limit location of the nozzle object 4 As opposed to the stem support barrel 10 attached in the central opening edge 34 of cap 3. While being located so that the lower limit of the outer case section 42 of the nozzle object 4 may have a tooth space more than predetermined by radial [ of electric shielding cylinder part 10a / the upper limit and radial ] and may overlap in the vertical direction, a stopper's 9 upper limit contacts the lower limit of the outer case section 42 to the outer case section 42 of the nozzle object 4.

[0038] About the stem support barrel 10 which formed the stopper 9 in one, with this operation gestalt Drawing 4 (A) as shown in - (C), the stopper 9 formed in the shape of [ which has finger hook section 9a and slit section 9b ] a ring the punctiform connection section 11 of plurality (they are seven pieces [ a total of 14 ] at a time to each stage) arranged by two steps of upper and lower sides at the radial (spacing fixed at a circumferencial direction), respectively -- the stem support barrel 10 side of each connection section 11 -- weakening -- it is referred to as section 11a, and connects with the stem support barrel 10 in one. In addition, each connection section of an upper case and each connection section of the lower berth lap in plane view on the relation which the metal mold when really fabricating this entire component extracts.

[0039] Moreover, annular rib 10c is formed in the vertical direction center section by the side of the inside at the stem support barrel 10. The upper part is set to electric shielding cylinder part 10a from this annular rib 10c, and the lower part has become stem slide contact section 10b. In stem slide contact section 10b The rib (or slot on the lengthwise direction) of a lengthwise direction is a circumferencial direction, and are formed in the inside side at equal intervals so that the stem section (41 71) can be supported in the condition in which aeration is possible. [ many ]

[0040] If attachment by the pump type discharge vessel 1 of the components which unified the above stoppers 9 and the stem support barrel 10 is explained below. Although not illustrated, the piston 8 for liquid is first equipped with the cylindrical valve element 17. After equipping the piston 7 for air with the elastic valve element 18, while really combining the upper limit section of the piston 8 for liquid as a piston object 6 by pressing fit in the lower part of the stem section 71 of the piston 7 for air. After equipping a cylinder body 5 with a ball valve 16, the tubed stop object 15, and a coil spring 14 and inserting the piston object 6 inside a cylinder body 5, the upper limit section of a cylinder body 5 by fixing to the inferior-surface-of-tongue side of cap 3. Cap 3, a cylinder body 5, and the piston object 6 are attached in one.

[0041] And after conducting the functional test of pumps, such as compression efficiency, suction effectiveness, etc. of a secret inspection or a piston, if needed in the condition, the cap 3, the cylinder body 5, and the piston object 6 which were attached in one are received. After setting a cylinder body 5 on standing ways (bucket) 21 as shown in drawing 5 before connecting the nozzle object 4 with the piston object 6. By pressing the stem support barrel 10 from the upper part with the fixture (gripper) 22 which can hold a stopper's 9 surroundings. By making the stem support barrel 10 attach in the central opening edge 34 of cap 3 in the condition of having made the axis in agreement, a stopper 9 and the stem support barrel 10 are attached in cap 3 fixed.

[0042] In and the condition of having made the nozzle object 4 guiding with the guide 23 equipped with halt



section 23a which receives the flange 44 formed in the crowning of the nozzle object 4 in a fixed location as shown in drawing 6 By pressing the nozzle object 4 with a fixture 24 from the upper part, by making the lower limit (lower part of the stem section 41 of a nozzle object) of the nozzle object 4 attach in the upper limit (upper part of the stem section 71 of the piston 7 for air) of the piston object 6 the outer case section 42 of the nozzle object 4 -- a stopper 9 -- from the upper part -- pressing -- weakening of the connection section 11 -- while making the outer case section 42 of the nozzle object 4 contact a stopper 9 where a motion of the nozzle object 4 is regulated so that the section may not be cut, the nozzle object 4 is made to connect with the piston object 6 in one

[0043] Then, although not illustrated, a stopper 9 and the pump with cap 3 with which the stem support barrel 10 was attached are received as mentioned above. While connecting a conduit 13 with the lower limit of the cylinder 52 for liquid by press fit, after carrying out specified quantity restoration of the liquid of a request in the body 2 of a container, a pump with cap 3 is inserted into the body 2 of a container from a conduit 13 side. By screwing on and putting cap 3 on the regio oralis of the body 2 of a container, the product of the pump type discharge vessel containing contents is completed.

[0044] If the busy condition of the product of entering contents by the pump type discharge vessel of this operation gestalt manufactured as mentioned above is explained below, after being manufactured until a consumer starts use As shown in drawing 2 , the nozzle object 4 and the piston object 6 are in the upper limit location, and it is that the lower limit of the outer case section 42 of the nozzle object 4 is in contact with a stopper's 9 upper limit. The nozzle object 4 is in the condition of not being depressed from an upper limit location, and the vent E which is an open air installation means into a container in the condition It is closed by sliding seal section 73a of the piston object 6 (piston 7 for air), and all of the 1st check valve by the ball valve 16, the 2nd check valve by the cylindrical valve element 17, and the 3rd check valve by the elastic valve element 18 are closed.

[0045] By the condition that the air chamber A and the liquid room B are sealed by all of Vent E and each check valve being closed such being certainly maintained by depression inhibition of the nozzle object 4 by the stopper 9 By the time a consumer starts use, even if a container will receive long duration vibration in the transportation middle class or will be put on the condition of long duration falling sideways It seems that, and it does not invade in a mixing chamber C, or does not reveal out of a container through the liquid room B. [ that the liquid contained in the body 2 of a container invades in an air chamber A ]

[0046] by separating a stopper 9 from the stem support barrel 10 by cutting section 11a finger hook section 9a -- pulling -- weakening of the connection section 11, and removing from such a condition If it becomes possible to resist the energization force of a coil spring 14 and to depress the nozzle object 4, a consumer removes a stopper 9 and the nozzle object 4 is depressed first, because the piston object 6 descends It is that the 2nd check valve by the cylindrical valve element 17 opens the 1st check valve by the ball valve 16 while it closed and the lower limit inlet port of the liquid room B had been closed, opening of the upper limit outlet of the liquid room B is carried out, and an air chamber A is pressurized by descent of the piston object 6. In the 3rd check valve by the elastic valve element 18, the inhalation-of-air hole F maintains a closing condition, and opening of the inlet port of an air duct D is carried out.

[0047] Therefore, from the liquid room B, when a consumer starts use and depresses the nozzle object 4 first, while air is sent into a mixing chamber C from an air chamber A, since only the collected air is sent into a mixing chamber C, only air will be breathed out from the bubble path G of the nozzle object 4.

[0048] If depression of such first nozzle object 4 is canceled, from the minimum location of the nozzle object 4 as shown in drawing 3 , and the piston object 6 because the piston object 6 goes up according to the energization force of a coil spring 14 After the 2nd check valve by the cylindrical valve element 17 closes and the upper limit outlet of the liquid room B is closed, by first, the thing which the inside of the liquid room B becomes negative pressure by rise of the piston object 6 further By the 3rd check valve by the elastic valve element 18, opening of the inhalation-of-air hole F is carried out, and the inlet port of an air duct D is closed because the 1st check valve by the ball valve 16 opens, and opening of the lower limit inlet port of the liquid room B is carried out and an air chamber A becomes negative pressure by rise of the piston object 6.

[0049] Consequently, while the liquid within the body 2 of a container is sucked up by the liquid room B through a conduit 13, the air of the exterior which advanced from the clearance between the peripheral face of the stem section 41 of the nozzle object 4 and the inner skin of the stem support barrel 10 is supplied to an air chamber A through the inhalation-of-air hole F, and the preparatory state of foaming is completed by it.

[0050] In addition, although a head space will be in a negative pressure condition if it remains as it is since

the volume of the head space of the body 2 of a container increases only the part from the inside of the body 2 of a container by a liquid being sucked up by the liquid room B Until it returns from the condition of drawing 3 to the condition of drawing 2 Vent E has carried out opening, and since the air of the exterior which advanced from the clearance between the stem section 41 of the nozzle object 4 and the stem support barrel 10 is immediately inhaled into the body 2 of a container from Vent E, the negative pressure condition of such a head space is canceled immediately.

[0051] When the nozzle object 4 is depressed again, in the phase which returned to the condition which the liquid was filled as mentioned above at the liquid room B, and showed in drawing 2 the piston object 6 and each check valve (the 1st - the 3rd check valve) By operating like the time of the above-mentioned depression actuation, consequently taking to descent of the piston object 6, and an air chamber A and the liquid room B being pressurized While air is fed for the air of an air chamber A by the mixing chamber C through an air duct D, the liquid of the liquid room B is sent into a mixing chamber C, and after both are mixed and are whipped in a mixing chamber C, they are breathed out from the delivery 43 of the nozzle object 4 through the bubble path G of the nozzle object 4.

[0052] When depression actuation of the nozzle object 4 is canceled of the condition shown in drawing 3 , and the piston object 6 and each check valve (the 1st - the 3rd check valve) It operates [ consequently ] like the time of discharge of the above-mentioned depression actuation. In the liquid room B While the liquid within the body 2 of a container is again absorbed through a conduit 13, to an air chamber A External air can be inhaled from the inhalation-of-air hole F, and can be in the preparatory state of foaming, and the bubble of the amount of requests can be made to breathe out from the delivery 43 of the nozzle object 4 by repeating discharge of depression actuation of the nozzle object 4 and this actuation henceforth.

[0053] The stopper 9 for preventing that according to the pump type discharge vessel 1 of these above operation gestalten the nozzle object 4 is accidentally depressed from an upper limit location before a consumer uses it By the part being formed as elegance in one with the stem support barrel 10 which is the component part of a pump Neither the erector at the time of the assembly of a pump type discharge vessel degree nor an assembly facility is complicated by the increment in components mark so that components mark may not be made to increase by forming a stopper as components other than the component part of a pump.

[0054] moreover, weakening which can be cut -- by the stem support barrel 10 being connected with the stopper 9 in one through the connection section 11 which has section 11a It will be clearly shown by cutting of section 11a. once a stopper 9 is removed in the phase of circulation and sale -- that -- weakening -- It becomes unnecessary from the function of the unauthorized use prevention (pilfer-proof packaging) by specifying having got into mischief (tamper evidence) being obtained by stopper 9 (and stem support barrel 10) the very thing to perform shrink packaging for unauthorized use prevention.

[0055] Furthermore, after a consumer removes a stopper 9, in case it is used, even if it uses it within the environment which molten baths and water, such as a bathroom, scatter or rallies By the surroundings of the stem section 41 (stem section of a pump) of the nozzle object 4 being covered by the outer case section 42 of the nozzle object 4, and electric shielding cylinder part 10a of the stem support barrel 10 Since the water which the water which scattered did not adhere to the stem section 41, and adhered to the outer case section 42 and external surface side of electric shielding cylinder part 10a flows down out of a container as it is, It can prevent that the inconvenient problem by external water not invading in a container from the clearance between the stem section 41 and the stem support barrel 10, and external water invading in a container occurs.

[0056] Although the part which removed the stopper 9 will open completely in the lower part of the outer case section 42 of the nozzle object 4 especially in the upper limit location of the nozzle object 4 at the time of use of the pump type discharge vessel 1 By the thing with which the lower limit of the outer case section 42 of the nozzle object 4 and the upper limit of electric shielding cylinder part 10a of the stem support barrel 10 lap slightly in the vertical direction (the height direction) with this operation gestalt (it overlaps) and which is been like It can cover certainly from the water which scattered the stem section 41 of the nozzle object 4 by the outer case section 42 and electric shielding cylinder part 10a. By moreover, the thing for which the outer case section 42 of the nozzle object 4 and electric shielding cylinder part 10a of the stem support barrel 10 have spacing more than predetermined (at least 2mm or more) by radial (horizontal) The lower part of a container can be made to flow down certainly altogether, without it seeming that it is attracted in a container after filling the water adhering to the outer case section 42 or electric shielding cylinder part 10a in the clearance between the outer case section 42 and electric shielding cylinder part 10a with surface tension.

[0057] As mentioned above, although 1 operation gestalt of the pump type discharge vessel of this invention was explained This invention is not what is limited to the above operation gestalten. for example, not only in a discharge vessel which carries out the regurgitation since air is mixed into the liquid of the above contents and it is foamy It can apply also to a pump type discharge vessel which carries out the regurgitation only of the liquid of contents as it is, and it is possible also about the pump device not only a thing as shown in the above-mentioned operation gestalt but to carry out as other pump devices known from the former.

[0058] Moreover, although this part serves as the stem section which \*\*\*\*s to the stem support barrel 10 with the above-mentioned operation gestalt also about the concrete structure of each part article by the stem section 41 of the nozzle object 4 being extended for a long time caudad, for example The structure where the direction of the stem section 71 of the piston object 7 is extended for a long time up, and \*\*\*\*s to the stem support barrel 10 is sufficient, and it is not restricted that the stem section of the pump which \*\*\*\*s to the stem support barrel 10 is not necessarily the stem section 41 of the nozzle object 4.

[0059] moreover, about the components which unified the stopper 9 and the stem support barrel 10 It can change also about the configuration of section 11a. it is shown in drawing 7 or drawing 8 -- as -- the connection section 11 -- the vertical direction -- one step -- preparing -- you may make -- the connection section 11 and weakening -- also about the structure of stopper 9 the very thing As shown in drawing 7 , form in the ring-like stopper's 9 inside side in one two or more projection 9c to which an inner edge approaches the external surface of the stem support barrel 10, or further Although a stopper's 9 lower limit is formed in 9d of two or more legs which approach the top-plate section top face of a cap or it is not illustrating as shown in drawing 8 , you may make it make a stopper's 9 lower limit approach the top-plate section top face of a cap as it is.

[0060] By forming two or more projection 9c in a stopper's 9 inside side such for example, under exhibition of goods -- a visitor -- a stopper's 9 part -- strong -- \*\*\*\*\*, even if the big force is applied to a stopper 9 from the side by things A stopper's 9 variation rate to the stem support barrel 10 in the condition of having been fixed to the cap 3 is prevented. A stopper's 9 lower limit by remaining as it is or making top-plate section 31 top face of cap 3 approach by 9d of legs By for example, the thing for which a visitor pushes the nozzle object 4 strongly, or accumulates and keeps much goods during exhibition of goods Even if the big force is applied to a stopper 9 from the upper part through the nozzle object 4 a stopper's 9 variation rate [ as opposed to / in / a stopper's 9 variation rate to the stem support barrel 10 in the condition of having been fixed to the cap 3 is prevented, and / which case / the stem support barrel 10 ] -- weakening of the connection section 11 -- it can prevent that section 11a is fractured accidentally.

[0061] In addition, if a certain amount of spacing is prepared about this point between a stopper's 9 lower limit, and top-plate section 31 top face of cap 3 as shown in drawing 1 the time of the big force being applied to a stopper 9 from the upper part through the nozzle object 4 -- weakening of the connection section 11, although section 11a will be fractured and a stopper 9 will displace By that cause, even if the force with the nozzle object 4 impossible for from the upper part is applied before use of goods, by the buffer action by a stopper 9 displacing by fracture of the connection section 11 It is arbitrary whether which structure is adopted by there being an advantage that it may be able to prevent that the body part of the pump type discharge vessel relevant to the nozzle object 4 or it is damaged.

[0062]

[Effect of the Invention] A stopper for a nozzle object to prevent being accidentally depressed from an upper limit location according to the pump type discharge vessel of this invention which was explained above by forming in one with the component part of a pump By could suppress the increment in components mark, and could prevent complication of the erector by the increment in components mark degree, or an assembly facility, and having connected the stopper with the component part of a pump in one through the connection section which can be cut While it becomes unnecessary to be able to give the stopper itself the function of unauthorized use prevention, and to perform shrink packaging etc. for unauthorized use prevention Even if it uses it within the environment where a molten bath and water scatter or rebound at the time of the use after removing a stopper It can prevent that the external water adhering to a container invades in a container, and can prevent that the inconvenient problem by external water invading in a container occurs.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

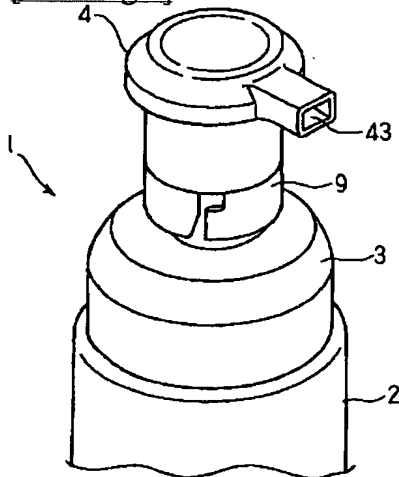
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

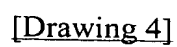
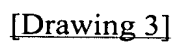
DRAWINGS

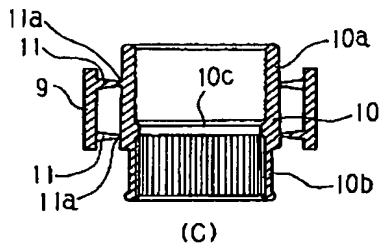
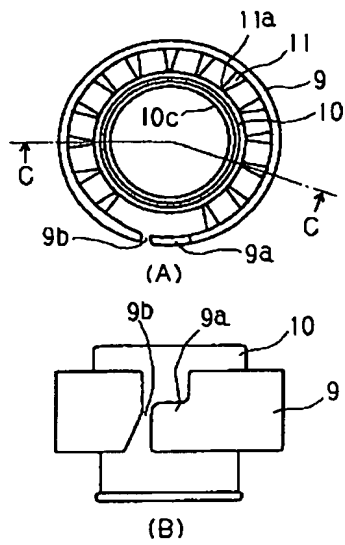
---

[Drawing 1]

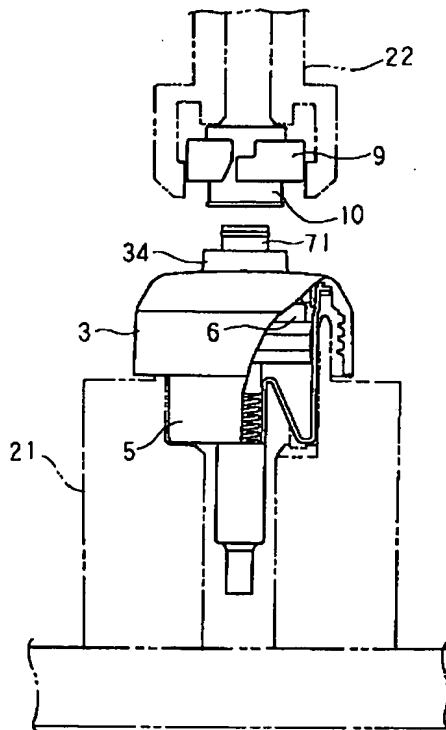


[Drawing 2]

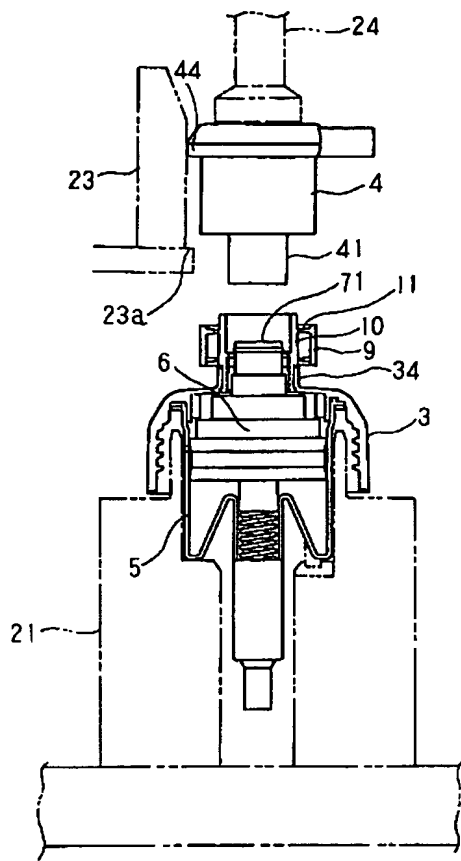




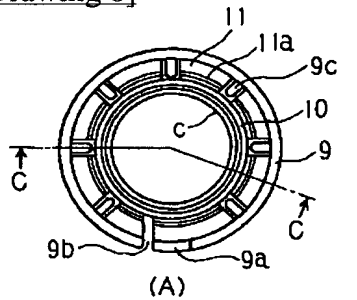
[Drawing 5]



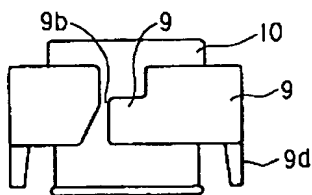
[Drawing 6]



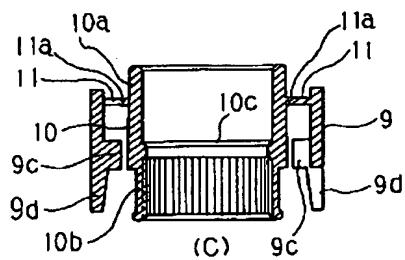
[Drawing 8]



(A)



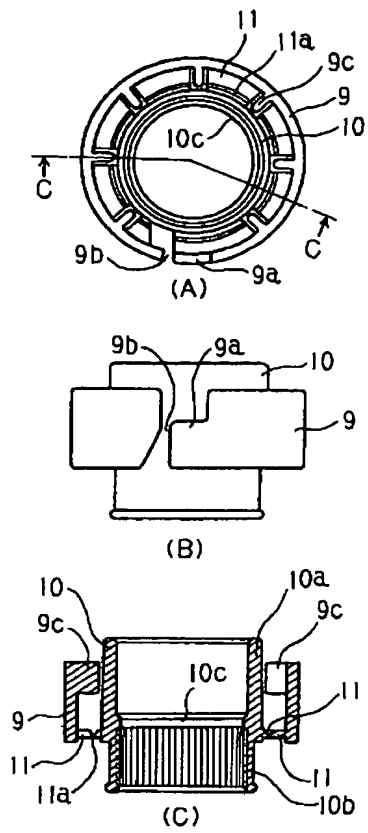
(B)



(C)

[Drawing 7]





---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-159893

(P2002-159893A)

(43) 公開日 平成14年6月4日 (2002. 6. 4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム(参考)
B 0 5 B 11/00	1 0 1	B 0 5 B 11/00	1 0 1 B 3 E 0 1 4
B 6 5 D 47/34		B 6 5 D 47/34	B 3 E 0 8 4
83/76		83/00	K

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-362026(P2000-362026)

(22) 出願日 平成12年11月29日 (2000. 11. 29)

(71) 出願人 000208455

大和製罐株式会社

東京都中央区日本橋 2 丁目 1 番 10 号

(72) 発明者 熊谷 哲夫

東京都中央区日本橋 2 - 1 - 10 大和製罐  
株式会社技術第 2 部内

(74) 代理人 100100996

弁理士 山口 允彦

Fターム(参考) 3E014 PA01 PD11 PE30 PF09

3E084 AA04 AA12 AB01 AB09 FA09

GA01 GA08 GB01 GB12 KB05

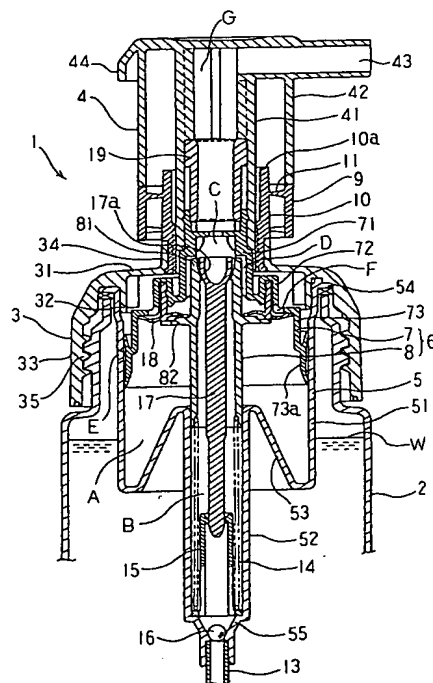
LB01 LC01 LD22 LD26

(54) 【発明の名称】 ポンプ式吐出容器

(57) 【要約】

【課題】 ノズル体を上限位置に維持した状態で流通・販売されるポンプ式吐出容器について、使用時に外部から容器内に水が侵入し難いものにすると共に、流通・販売時にノズル体の押し下げを防止するためのストッパーを、ポンプの構成部品と一体的に設けることで、部品点数が増加するのを抑え、しかも、ストッパー自体にタンパーエビデンス機能を持たせることで、不正使用防止のためのシュリンク包装を必要としないようにする。

【解決手段】 ステム部 4 1 の周りを囲むような遮蔽筒部 1 0 a を上部に一体的に形成したステム支持筒体 1 0 を、キャップ 3 の中央開口縁部 3 4 に取り付け、ステム支持筒体 1 0 よりも大径の外筒部 4 2 を、ノズル体 4 の頂部から一体的に垂下させると共に、ノズル体 4 が上限位置から誤って押し下げられるのを阻止するためのストッパー 9 を、ノズル体 4 の上限位置でノズル体 4 の外筒部 4 2 の下端と当接するように、切断可能な弱化部を有する連結部 1 1 を介して、ステム支持筒体 1 0 と一体的に形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 容器の口部から容器内に垂設されたシリンダ体に対して常に上方に付勢された状態で所定範囲だけ上下動可能に配設されたピストン体が、容器の口部に冠着されるキャップの天板中央部に開設された開口部を貫通する筒状のステム部を介して、容器の外側に配置されて吐出口を有するノズル体と一体的に連結されているポンプ式吐出容器において、ステム部の周りを囲むような遮蔽筒部を上部に一体的に形成したステム支持筒体が、キャップの中央開口縁部に取り付けられ、ステム支持筒体よりも大径の外筒部が、ノズル体の頂部から一体的に垂下されていると共に、ノズル体が上限位置から誤って押し下げられるのを阻止するためのストッパーが、ノズル体の上限位置でノズル体の外筒部の下端と当接するように、切断可能な弱化部を有する連結部を介して、ステム支持筒体と一体的に形成されていることを特徴とするポンプ式吐出容器。

【請求項 2】 ノズル体の外筒部の下端と、ステム支持筒体の遮蔽筒部の上端とが、ノズル体の上限位置で、各筒部の半径方向で所定以上の間隔を有して上下方向で重なるようになっていないことを特徴とする請求項 1 に記載のポンプ式吐出容器。

【請求項 3】 ノズル体の押し下げを阻止するためのストッパーの内面側に、ストッパーがステム支持筒体の方に近づくのを阻止するための複数の突起が一体的に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のポンプ式吐出容器。

【請求項 4】 ノズル体の押し下げを阻止するためのストッパーの下端が、そのまま或いは複数の脚部として、ノズル体の上限位置でキャップの天板上面に近接するように形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 に記載のポンプ式吐出容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、容器のキャップから上方に突設されたノズル体を押し下げヘッドとして上下動させることで、容器内に収納された内容液を、そのまま或いは泡状態として、ノズル体の吐出口から吐出するようなポンプ式吐出容器に関し、特に、消費者が使用を開始する前にノズル体が誤って押し下げられるのを防止するためのストッパーが設置されたポンプ式吐出容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】シャンプー、ハンドソープ、洗顔剤、整髪剤、ひげ剃り剤等の液体を内容物とし、ノズル体とシリンダ体とピストン体を主な構成部材とするポンプ機構を容器に一体的に設置したポンプ式吐出容器については、従来から様々なものが提案され既に商品化されていて、そのようなポンプ式吐出容器では、容器のキャップから上方に突出したノズル体の操作により、容器の口部

から容器内に垂設されたシリンダ体の内部で、キャップの天板部を貫通する円筒状のステム部を介してノズル体と連結されたピストン体が、バネ力により常に上方に付勢された状態で所定範囲だけ上下動することで、容器内に収納されている液体がシリンダ体の下端から吸い上げられ、ピストン体とステム部の中空軸心部を通して、そのままの状態、或いは、空気が混入された泡状態で、ノズル体の吐出口から容器の外部に吐出されるようになっている。

【0003】そのようなポンプ式吐出容器について、製造されてから消費者が使用を開始する前の流通・販売時の状態として、従来から、ノズル体を下限位置に維持した状態とノズル体を上限位置に維持した状態との両方が採用されていて、ノズル体を下限位置に維持した状態のものでは、例えば、特開昭 58-143863 号公報や特開平 8-103703 号公報に示されているように、ノズル体（ヘッド）を下限位置で固定するための手段として、消費者が使用を開始するときに解除できるロック手段（切断可能なバネシールや係脱可能なフック）をノズル体に一体的に形成して、このロック手段を容器の口部に冠着されるキャップに係合させておくことで、流通・販売時にはノズル体を下限位置に維持しておくようにしている。

【0004】これに対して、ノズル体を上限位置に維持した状態のものでは、ピストン体と連結されるノズル体が、ピストン体とシリンダ体の間に介装されたスプリングのバネ力により常に上方に付勢されていることで、強制的にノズル体を上限位置にロックするような手段は必要はないものの、そのままでは流通・販売時に誤ってノズル体が上限位置から押し下げられる虞があることから、例えば、特開平 8-268459 号公報中に図示されているように、ノズル体（ヘッド）を全体的に覆うようなオーバーキャップを設けたり、或いは、例えば、特開平 10-101117 号公報や特開平 10-194317 号公報に示されているように、容器の口部に冠着されるキャップとノズル体（ヘッド）との間にストッパーを介装させたりすることで、消費者が使用を開始する前にノズル体が誤って押し下げられるのを防止している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のようにノズル体が上限位置に維持された状態で流通・販売されるポンプ式吐出容器について、従来のものでは、ノズル体を全体的に覆うようなオーバーキャップを設けるにしても、或いは、キャップとノズル体の間にストッパーを介装させるにしても、オーバーキャップやストッパーという一個の部品を、ポンプ機構を構成するための部品とは別に用意することが必要となり、それによって部品点数が増加すると共に、ポンプ式吐出容器の組立時における組立工程や組立設備が複雑化することとなる。

【0006】また、オーバーキャップやストッパーがあ

ることでノズル体が誤って押し下げられるのは防止できるものの、それだけでは、流通・販売の段階でオーバーキャップやストッパーが一度取り外されてから再装着されてもそれを確認することはできず、悪戯されたことを明示（タンパーエビデンス）することによる不正使用防止（ビルファーフールーフ）の機能を与えるためには、オーバーキャップやストッパーを装着した上から更にその部分を覆うようにシュリンク包装を行うことが必要となつて、過剰包装の問題が生じることとなる。

【0007】一方、上記のような問題とは別に、ポンプ式吐出容器では、上記の各引用公報から見ても判るように、ノズル体（ヘッド）とピストン体を連結する筒状のステム部、或いは、ノズル体の頂部から垂設されている外筒部の何れかが、容器の口部に冠着されるキャップの天板中央部に開設された開口部の縁部によって摺動自在に保持されていることで、ノズル体が軸線をずらすことなく上下動できるようになっている。

【0008】そのようなポンプ式吐出容器を風呂場などで使用した時に、飛び散った水が容器の表面に付着すると、その水が流下してキャップの中央開口縁部とノズル体（ステム部又は外筒部）との摺接部分の隙間に入り込む可能性が高く、しかも、この隙間は、内容物の吐出により容器内が負圧になるのを防止するために空気を外部から導入したり、内容物を泡状態とするために必要な空気を外部から導入したりするための空気の吸入口となっていることから、隙間に入った水は空気と共に容器内に容易に侵入することとなる。

【0009】そのようにして容器内に外部の水が侵入すると、通常シリンダ部分に塗布してあるシリコン等の滑剤を洗い流してピストン体の摺動性を悪化させたり、容器本体内に収納されている内容液に混入してその色や香りを変化させてしまうというような問題を起こすことがあり、特に、内容液に空気を混合して泡状態で吐出する泡出し容器の場合には、シリンダ体とピストン体により画成される空気室内に多くの水が溜まると、混合室内に送り込まれる内容液と空気の比が使用開始時とは異なってしまうため、泡質が設計したものとは異なってしまうという問題が起きたり、或いは、容器内に侵入してくる水は汚れていることが多いので、空気用シリンダの内部に溜まってカビ等を発生させ易く、その場合には、ポンピングによりカビ臭が混合室内に送り込まれることで、吐出される泡の香気を悪化させてしまうという問題も起きる可能性がある。

【0010】本発明は、上記のような問題の解消を課題とするもので、具体的には、ノズル体を上限位置に維持した状態で流通・販売されるポンプ式吐出容器について、使用時に外部から容器内に水が侵入し難いものにすると共に、流通・販売時にノズル体の押し下げを防止するためのストッパーを、ポンプの構成部品と一体的に設けることで、部品点数が増加するのを抑え、しかも、ス

トッパー自体にタンパーエビデンス機能を持たせることで、不正使用防止のためのシュリンク包装を必要としないようにすることを課題とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記のような課題を解決するために、容器の口部から容器内に垂設されたシリンダ体に対して常に上方に付勢された状態で所定範囲だけ上下動可能に配設されたピストン体が、容器の口部に冠着されるキャップの天板中央部に開設された開口部を貫通する筒状のステム部を介して、容器の外側に配置されて吐出口を有するノズル体と一体的に連結されているポンプ式吐出容器において、ステム部の周りを囲むような遮蔽筒部を上部に一体的に形成したステム支持筒体を、キャップの中央開口縁部に取り付け、ステム支持筒体よりも大径の外筒部を、ノズル体の頂部から一体的に垂下させると共に、ノズル体が上限位置から誤って押し下げられるのを阻止するためのストッパーを、ノズル体の上限位置でノズル体の外筒部の下端と当接するように、切断可能な弱化部を有する連結部を介して、ステム支持筒体と一体的に形成することを特徴とするものである。

【0012】上記のような構成によれば、ノズル体が上限位置から誤って押し下げられるのを阻止するためのストッパーが、ポンプの構成部品であるステム支持筒体と一体的に一部品として形成されていることで、ストッパーの設置により部品点数を増加させるようなことはなく、さらに、切断可能な弱化部を有する連結部を介してストッパーとステム支持筒体を一体的に連結していることで、ストッパーを取り外したことが連結部の弱化部の切断によって明白に示されることとなる。

【0013】また、ストッパーを取り外してから使用する場合に、ノズル体の外筒部とステム支持筒体の遮蔽筒部とによりステム部の周りが遮蔽されていることで、使用環境で飛び散った水がステム部に付着することはなく、ノズル体の外筒部やステム支持筒体の遮蔽筒部に付着した水はそのまま容器外へ流下するため、ステム部とステム支持筒体の間の隙間から外部の水が容器内に侵入することはない。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明のポンプ式吐出容器の実施形態について、図面に基づいて詳細に説明する。なお、本発明のポンプ式吐出容器の一実施形態について、図1は、要部の外観を示し、図2は、要部の使用前（ノズル体が上限位置）の状態を示し、図3は、要部の使用時（ノズル体が下限位置）の状態を示し、図4

(A)～(C)は、ストッパーとステム支持筒体を一体化した部品自体の構造を示し、図5および図6は、ポンプ式吐出容器へのストッパーの組み付け前と後の状態をそれぞれ示すものである。また、図7(A)～(C)および図8(A)～(C)は、ストッパーとステム支持筒

5

体を一体化した部品の他の各例について、部品自体の構造をそれぞれ示すものである。

【0015】本実施形態のポンプ式吐出容器 1 は、その容器本体内にシャンプー、ハンドソープ、洗顔料、整髪料、ひげ剃り剤等、界面活性剤を含有する液体を収容するものであり、図 1 に示すように、容器本体 2 の口部に着脱可能に冠着されるキャップ 3 から上方に、吐出部 4 3 を有するノズル体 4 が押し下げ操作のヘッドとして突出しているのに対して、このノズル体 4 の下方に、製造されてから消費者の手にわたる前の流通・販売の段階でノズル体 4 が誤って押し下げられるのを阻止するための

ストッパー 9 を設けたものである。

【0016】このポンプ式吐出容器 1 のポンプ構造については、図 2 に示すように、ノズル体 4 とシリンダ体 5 とピストン体 6 を一体的に組み付けたものであって、ノズル体 4 は容器本体 2 の外側でキャップ 3 の上方に位置し、シリンダ体 5 は容器本体 2 の口部から内部に向けて垂設され、空気用ピストン 7 と液用ピストン 8 からなるピストン体 6 は、キャップ 3 の下面側に固定されるシリンダ体 5 の内部に上下動可能に配設されていて、ノズル体 4 とピストン体 6 は、キャップ 3 の天板部中央に開設された開口部を貫通する筒状のステム部（ノズル体 4 のステム部 4 1 とピストン体 6 のステム部 7 1）を介して一体的に連結されている。

【0017】キャップ 3 の下面側に固定されたシリンダ体 5 に対して一体的に上下動するノズル体 4 とピストン体 6 は、シリンダ体 5 とピストン体 6 の間に介装されたコイルスプリング 1 4 のバネ力によって常に上方に付勢されており、ノズル体 4 の上限位置で、キャップ 3 とノズル体 4 の間にストッパー 9 が介装されていて、このストッパー 9 を除去することにより、図 3 に示すように、ノズル体 4 とピストン体 6 をコイルスプリング 1 4 の付勢力に抗してその下限位置まで押し下げることが可能となる。

【0018】そのようなポンプ式吐出容器 1 の具体的な構造について更に詳しく説明すると、図 1 に示すように、容器本体 2 の口部に着脱可能に冠着されるキャップ 3 は、中央に開口部が開設された天板部 3 1 と、天板部 3 1 の下面に垂下される円筒状のシリンダ挟持部 3 2 と、天板部 3 1 の周辺傾斜部の端縁から垂下される円筒状のスカート部 3 3 とを一体成形したものであって、天板部 3 1 の開口部には円筒状の中央開口縁部 3 4 が形成され、スカート部 3 3 の内面側には容器本体 2 の口部と螺合するためのネジ部 3 5 が形成されている。

【0019】シリンダ体 5 は、大径筒状の空気用シリンダ 5 1 と小径筒状の液用シリンダ 5 2 とが円錐台状の連結部 5 3 を介して同心的に連結されるように、熱可塑性樹脂の射出成形等により一つの部材として一体成形した二重シリンダであって、空気用シリンダ 5 1 の上端に形成されたフランジ部 5 4 が、キャップ 3 の天板部 3 1 の

6

下面側でシリンダ挟持部 3 2 により挟持されることで、シリンダ体 5 の上端部がキャップ 3 に同心円状に一体的に固定され、このキャップ 3 が容器本体 2 の口部に冠着（螺着）されることで、シリンダ体 5 は容器本体 2 の口部から下方（容器内）に垂設されることとなる。

【0020】そのようなシリンダ体 5 には、空気用シリンダ 5 1 の上部に、容器本体 2 のヘッドスペース（液面 W よりも上方の空間部）に空気を導入するための空気孔 E が穿設されており、液用シリンダ 5 2 の下方には、漏斗状の弁座部 5 5 が形成されていて、弁座部 5 5 の下方には、容器本体 2 内に収容されている液体を液用シリンダ 5 2 内に導入するための導液管 1 3 が圧入により連結され、この導液管 1 3 の下端は容器本体 2 の底部付近にまで延びている。

【0021】シリンダ体 5 内に上下動可能に配設されるピストン体 6 は、熱可塑性樹脂の射出成形等により個別の部品としてそれぞれ一体成形された空気用ピストン 7 と液用ピストン 8 を、その後で一つのピストン体 6 として同心的に一体連結したものであって、空気用ピストン 7 は、空気用シリンダ 5 1 のシリンダ壁内面に沿って摺動し、液用ピストン 8 は、液用シリンダ 5 2 のシリンダ壁内面に沿って摺動し、ピストン体 6 の上端（空気用ピストン 7 のステム部 7 1 の上部）は、ノズル体 4 の下端（ノズル体 4 のステム部 4 1 の下部）と連結されている。

【0022】ピストン体 6 の空気用ピストン 7 は、その上部に位置する小径筒状のステム部 7 1 と、その下部に位置する大径筒状のピストン部 7 3 を、中間連結部 7 2 を介して連結するように一体成形したものであって、ピストン部 7 3 の下端には、空気用シリンダ 5 1 のシリンダ壁内面との間で十分に気密性を確保でき、且つ、該シリンダ壁内面に対して上下方向に軽く摺動できるように、所定の幅の摺動シール部 7 3 a が一体的に形成されている。

【0023】空気用ピストン 7 の摺動シール部 7 3 a は、所定の幅に形成されてその幅方向の上下両端で空気用シリンダ 5 1 のシリンダ壁内面に密接しており、空気用シリンダ 5 1 の上部に開設された空気孔 E に対して、空気用ピストン 7 が上限位置にある状態では、図 2 に示すように、摺動シール部 7 3 a が空気孔 E を閉鎖していて、空気用ピストン 7 が上限位置から押し下げられて摺動シール部 7 3 a が下方に移動することで空気孔 E は開口される。

【0024】空気用ピストン 7 のステム部 7 1 は、その上部がノズル体 4 のステム部 4 1 との連結部（ノズル体 4 のステム部 4 1 を外嵌させる部分）となり、その下部が液用ピストン 8 との連結部（液用ピストン 8 の上部を内挿させる部分）となるものであって、ステム部 7 1 の上部は、液用ピストン 8 の上端部を嵌入する際の上限位置を規制するように、段差を持って下部よりも小径の円

筒部分に縮径されている。

【0025】ピストン体6の液用ピストン8は、全体が略円筒形状をしており、上端部の内面側には、内径が上方に行く程大径となる漏斗状（又は漏斗状）の弁座部81が形成され、中途部の外周面には、放射状の突起部を外端縁に有する環状突部82が形成され、下端部の内面側には、液用シリンダ52の下端付近（液用シリンダ52内に装着された筒状係止体15の下端部）との間に介装されるコイルスプリング14の上端が当接されていて、このコイルスプリング14のバネ力によりシリンダ体5内でピストン体6が常に上方に付勢され、また、環状突部82によりシリンダ体5内でのピストン体6の下限位置が規制されている。

【0026】上記のような構造のシリンダ体5とピストン体6とにより、空気用ピストン7で覆われた空気用シリンダ51の内側に液用ピストン8の外側に空気室Aが形成され、液用ピストン8と液用シリンダ52の内側に液室Bが形成され、液室Bの上方で空気用ピストン7のステム部71の上部内側に混合室Cが形成されていて、容器本体2内に空気を導入するための空気孔Eが空気用シリンダ51の上部に開設され、空気室A内に空気を吸入するための吸気孔Fが空気用ピストン7の中間連結部72に開設されている。

【0027】そして、液用ピストン8が圧入されているステム部71の下端から混合室Cに至るまでの部分に、空気室Aから混合室Cに空気を送り込むための空気通路Dを形成するために、ステム部71の下部内面側には、複数本（好ましくは3〜7本）の縦溝（空気通路D）が放射状に（円周方向に一定の間隔を置いて）形成されている。なお、ステム部71の内面と液用ピストン8の外面の間に空気通路Dを形成するための縦溝（又はリブ）については、空気用ピストン7のステム部71の内面側ではなく、液用ピストン8の外周側に設けるようにしても良い。

【0028】上記のようにシリンダ体5とピストン体6により空気室Aと液室Bと混合室Cと空気通路Dがそれぞれ形成され、シリンダ体5（空気用シリンダ51の上部）に空気孔Eが開設され、ピストン体6（空気用ピストン7の中間連結部72）に吸気孔Fが開設されているのに対して、液用シリンダ52の下端近傍に形成された弁座部55には、ボール弁（ボトムボール）16が載置されていて、この弁座部55とボール弁16とにより、液室Bの負圧時に液室Bの下端の入口を開閉するための第1逆止弁が構成されている。

【0029】また、液用ピストン8と液用シリンダ52の内側には、上端部の外面側に逆円錐台状の弁体部が形成された棒状弁体17が配設され、液用シリンダ52の下端近傍で弁座部55の上方に、液体の通過が可能な筒状係止体15が装着され、棒状弁体17の下端部が筒状係止体15により所定の範囲だけ上下動可能に保持され

ていることで、液用ピストン8の上端部に形成された弁座部81と、棒状弁体の上端部に形成された弁体部17aとにより、液室Bの加圧時に液室Bの上端の出口を開閉するための第2逆止弁が構成されている。

【0030】さらに、ピストン体6の上下動により容積が変化する空気室Aの負圧時（ピストン体6の上昇時）に、空気用ピストン7の中間連結部72に開設された吸気孔Fから空気室A内に空気を導入し、また、空気室Aの加圧時（ピストン体6の下降時）に、空気室A内から空気通路Dを通して混合室Cに空気を供給するように、吸気孔Fと空気通路Dに共通する第3逆止弁が、空気用ピストン7の中間連結部72の吸気孔Fよりも外側の下面と、液用ピストン8の中途部の外周面に形成された環状突部82の上面と、軟質合成樹脂製の弾性弁体18とによって構成されている。

【0031】弾性弁体18は、短い円筒状の筒状基部の下端部近傍から外方に延びる薄肉円環状の外方弁部と内方に延びる薄肉円環状の内方弁部とを一体的に形成したものであって、空気用ピストン7の中間連結部72と液用ピストン8の環状突部82との間に液用ピストン8と同心的に配置されていて、空気用ピストン7の中間連結部72に筒状基部の上部が挟持され、液用ピストン8の環状突部82の外端部に形成された適当数の放射状突起により筒状基部の下端が支えられた状態で、空気室Aの上端部に位置決めされている。

【0032】そのような第3逆止弁では、空気室A内が大気圧時には、弾性弁体18の外方弁部が中間連結部72の下面に接触し、内方弁部が環状突部82の上面に接触することで、空気通路Dの入口と吸気孔Fの両方を閉鎖しており、ピストン体6が下降して空気室A内が加圧されると、弾性弁体18の内方弁部が上方に変位（弾性変形）して環状突部82から離れることで空気通路Dの入口が開閉され、ピストン体6が上昇して空気室A内が負圧になると、弾性弁体18の外方弁部が下方に変位（弾性変形）して中間連結部72から離れることで吸気孔Fが開閉されることとなる。

【0033】ポンプ式吐出容器1の押し下げヘッドとなるノズル体4は、混合室Cの出口（下流側）から吐出口43に至る泡通路Gを、円筒状のステム部41の筒内を直上してから頂部に沿って吐出口43まで延びるように逆L字状に形成したものであって、吐出口43が形成されているノズル体4の頂部からは、ステム部41との間に間隔を置いて同心的に、ステム部41よりも大径の外筒部42が、頂部の銕部44の内側から一体的に垂下されている。

【0034】ノズル体4のステム部41の下端は、その筒内に下方から空気用ピストン7のステム部71の上端部が嵌入されることで、空気用ピストン7のステム部71と一体的に連結されており、このステム部（41、71）がキャップ3の天板部31の中央部に開設された開

口部を貫通していることで、容器本体 2 の内外にそれぞれ配置されるノズル体 4 とピストン体 6 がキャップ 3 を貫通して一体的に連結されることとなる。

【0035】なお、ノズル体 4 の泡通路 G には、空気用ピストン 7 との連結に先立って、シート状の多孔体を両端に張設した多孔体ホルダー 19 が、混合室 C の下流側で泡通路 G 内に挿着されており、この多孔体ホルダー 19 は、混合室 C で形成された泡を通過させて均質化するためのもので、例えば、合成樹脂製の糸を編んだ網体のような多孔シートを筒状の合成樹脂製スペーサーの両端に溶着して取付けたようなものであって、上流側（混合室 C に近い側）の多孔シートの網目よりも下流側（吐出口 43 に近い側）の多孔シートの網目の方が細くなるように形成されている。

【0036】そのようなノズル体 4 とキャップ 3 に対して、本実施形態では、ノズル体 4 のステム部 41 の周囲を囲むような遮蔽筒部 10a を上部に形成したステム支持筒体 10 が、キャップ 3 の中央開口縁部 34 に対して嵌着により固定的に取り付けられており、このステム支持筒体 10 は、その上部の遮蔽筒部 10a でノズル体 4 のステム部 41 との間に所定の間隔を有し、その下部でノズル体 4 のステム部 41 およびピストン体 6（空気用ピストン 7）のステム部 71 と摺接するようになっている。

【0037】このステム支持筒体 10 には、ノズル体 4 が上限位置から誤って押し下げられるのを阻止するためのストッパー 9 が、一つの部品としてステム支持筒体 10 と一体的に形成されており、ノズル体 4 の上限位置では、キャップ 3 の中央開口縁部 34 に取り付けられているステム支持筒体 10 に対して、ノズル体 4 の外筒部 42 の下端が、遮蔽筒部 10a の上端と半径方向で所定以上のスペースを有して上下方向でオーバーラップするように位置していると共に、ノズル体 4 の外筒部 42 に対して、ストッパー 9 の上端が外筒部 42 の下端と当接するようになっている。

【0038】ストッパー 9 を一体的に形成したステム支持筒体 10 について、本実施形態では、図 4（A）～

（C）に示すように、指かけ部 9a とスリット部 9b を有するリング状に形成されたストッパー 9 が、上下二段でそれぞれ放射状（円周方向で一定の間隔）に配置された複数（各段に 7 個ずつ計 14 個）の点状の連結部 11 により、各連結部 11 のステム支持筒体 10 の側を弱化部 11a として、ステム支持筒体 10 と一体的に連結されている。なお、この部品全体を一体成形するときの金型の抜きの関係上、上段の各連結部と下段の各連結部とは平面視で重ならないようになっている。

【0039】また、ステム支持筒体 10 には、その内面側の上下方向中央部に環状のリブ 10c が形成され、この環状リブ 10c から上方が遮蔽筒部 10a となり下方がステム摺接部 10b となっていて、ステム摺接部 10

b では、通気可能な状態でステム部（41、71）を支持できるように、その内面側に縦方向のリブ（又は縦方向の溝）が円周方向で等間隔に多数形成されている。

【0040】上記のようなストッパー 9 とステム支持筒体 10 を一体化した部品のポンプ式吐出容器 1 への組み付けについて以下に説明すると、図示していないが、先ず、液用ピストン 8 に棒状弁体 17 を装着し、空気用ピストン 7 に弾性弁体 18 を装着してから、液用ピストン 8 の上端部を空気用ピストン 7 のステム部 71 の下部に圧入することでピストン体 6 として一体結合する一方、ボール弁 16 と筒状係止体 15 とコイルスプリング 14 をシリンダ体 5 に装着してから、シリンダ体 5 の内側にピストン体 6 を挿着した後、シリンダ体 5 の上端部をキャップ 3 の下面側に固定することで、キャップ 3 とシリンダ体 5 とピストン体 6 を一体的に組み付ける。

【0041】そして、その状態において必要に応じて機密検査やピストンの圧縮効率や吸引効率などポンプの機能検査を行ってから、一体的に組み付けられたキャップ 3 とシリンダ体 5 とピストン体 6 に対して、ピストン体 6 にノズル体 4 を連結する前に、図 5 に示すように、シリンダ体 5 を固定台（バケット）21 上にセットしてから、ストッパー 9 の周囲を保持できるような治具（グリッパー）22 によりステム支持筒体 10 を上方から押圧することで、ステム支持筒体 10 をキャップ 3 の中央開口縁部 34 に軸芯を一致させた状態で嵌着させることにより、ストッパー 9 とステム支持筒体 10 をキャップ 3 に固定的に取り付ける。

【0042】それから、図 6 に示すように、ノズル体 4 の頂部に形成された銚部 44 を一定位置で受ける停止部 23a を備えたガイド 23 によりノズル体 4 を案内させた状態で、ノズル体 4 を上方から治具 24 により押圧することで、ピストン体 6 の上端（空気用ピストン 7 のステム部 71 の上部）にノズル体 4 の下端（ノズル体のステム部 41 の下部）を嵌着させることにより、ノズル体 4 の外筒部 42 でストッパー 9 を上方から押圧して連結部 11 の弱化部を切断することのないようにノズル体 4 の動きを規制した状態で、ノズル体 4 の外筒部 42 をストッパー 9 に当接させると共に、ノズル体 4 をピストン体 6 に一体的に連結させている。

【0043】その後、図示していないが、上記のようにストッパー 9 とステム支持筒体 10 が組み付けられたキャップ 3 付きのポンプに対して、その液用シリンダ 52 の下端に導液管 13 を圧入により連結する一方、容器本体 2 内に所望の液体を所定量充填してから、キャップ 3 付きポンプを導液管 13 の側から容器本体 2 内に挿入して、キャップ 3 を容器本体 2 の口部に螺着して冠着することにより、内容物が入ったポンプ式吐出容器の製品が完成する。

【0044】上記のように製造された本実施形態のポンプ式吐出容器による内容物入りの製品の使用状態につい



て以下に説明すると、製造されてから消費者が使用を開始するまでは、図2に示すように、ノズル体4とピストン体6はその上限位置にあって、ノズル体4の外筒部42の下端がストッパー9の上端に当接していることで、ノズル体4が上限位置から押し下げられない状態となっており、その状態において、容器内への外気導入手段である空気孔Eは、ピストン体6（空気用ピストン7）の摺動シール部73aにより閉じられ、ボール弁16による第1逆止弁と棒状弁体17による第2逆止弁と弾性弁体18による第3逆止弁は全て閉じられている。

【0045】そのように空気孔Eと各逆止弁が全て閉じられることで空気室Aと液室Bが密閉されている状態が、ストッパー9によるノズル体4の押し下げ阻止によって確実に維持されていることで、消費者が使用を開始するまでに、容器が輸送中等に長時間振動を受けたり、長時間横倒しの状態に置かれたとしても、容器本体2内に収納されている液体が空気室A内に侵入したり、液室Bを通して混合室C内に侵入したり、容器の外に漏洩したりするようなことはない。

【0046】そのような状態から、（指かけ部9aを引っ張って連結部11の弱化部11aを切断することにより）ストッパー9をステム支持筒体10から切り離して除去することで、コイルスプリング14の付勢力に抗してノズル体4を押し下げることが可能となり、消費者がストッパー9を除去して最初にノズル体4を押し下げると、ピストン体6が下降することで、ボール弁16による第1逆止弁は閉じて液室Bの下端入口が閉鎖されたまま、棒状弁体17による第2逆止弁が開いて液室Bの上端出口が開き、また、ピストン体6の下降により空気室Aが加圧されることで、弾性弁体18による第3逆止弁では、吸気孔Fは閉鎖状態を維持し、空気通路Dの入口は開く。

【0047】そのため、消費者が使用を開始して、最初にノズル体4を押し下げたときには、空気室Aから混合室Cに空気が送り込まれると共に、液室Bからは溜まっていた空気だけが混合室Cに送り込まれることから、ノズル体4の泡通路Gからは空気だけが吐出されることとなる。

【0048】そのような最初のノズル体4の押し下げを解除すると、図3に示すようなノズル体4とピストン体6の下限位置から、コイルスプリング14の付勢力によりピストン体6が上昇することで、まず、棒状弁体17による第2逆止弁が閉じて液室Bの上端出口が閉鎖された後、更にピストン体6の上昇により液室B内が負圧になることで、ボール弁16による第1逆止弁が開いて液室Bの下端入口が開き、また、ピストン体6の上昇により空気室Aが負圧になることで、弾性弁体18による第3逆止弁では、吸気孔Fが開き、空気通路Dの入口は閉鎖される。

【0049】その結果、液室Bには、導液管13を通し

て容器本体2内の液体が吸い上げられると共に、ノズル体4のステム部41の外周面とステム支持筒体10の内周面との隙間から進入した外部の空気が、吸気孔Fを通して空気室Aに供給されて、泡出しの準備状態が完了される。

【0050】なお、容器本体2内から液室Bに液体が吸い上げられることで、その分だけ容器本体2のヘッドスペースの容積が増加するため、そのままではヘッドスペースが負圧状態となるが、図3の状態から図2の状態に戻るまでの間は、空気孔Eが開いたままであり、ノズル体4のステム部41とステム支持筒体10との隙間から進入した外部の空気が、空気孔Eから直ちに容器本体2内へ吸い込まれるため、そのようなヘッドスペースの負圧状態は直ちに解消される。

【0051】上記のように液室Bに液体が満たされて、且つ、図2に示した状態に戻った段階で、再びノズル体4を押し下げると、ピストン体6と各逆止弁（第1～第3逆止弁）は、上記の押し下げ操作時と同様に作動して、その結果、ピストン体6の下降に連れて空気室Aと液室Bが加圧されることで、空気室Aの空気が空気通路Dを通して混合室Cに空気が圧送されると共に、液室Bの液体が混合室Cに送り込まれて、両者は混合室Cで混ざり合って泡立てられてから、ノズル体4の泡通路Gを通してノズル体4の吐出口43から吐出される。

【0052】そして、図3に示した状態から、ノズル体4の押し下げ操作を解除すると、ピストン体6と各逆止弁（第1～第3逆止弁）は、上記の押し下げ操作の解除時と同様に作動して、その結果、液室Bには、再び容器本体2内の液体が導液管13を通して吸い込まれると共に、空気室Aには、外部の空気が吸気孔Fから吸い込まれて泡出しの準備状態となり、以後、ノズル体4の押し下げ操作と該操作の解除を繰り返すことによって、ノズル体4の吐出口43から所望量の泡を吐出させることができる。

【0053】上記のような本実施形態のポンプ式吐出容器1によれば、消費者が使用する前にノズル体4が上限位置から誤って押し下げられるのを防止するためのストッパー9が、ポンプの構成部品であるステム支持筒体10と一体的に一部品として形成されていることで、ポンプの構成部品とは別の部品としてストッパーを設けることで部品点数を増加させるようなことはなく、部品点数の増加によりポンプ式吐出容器の組立時における組立工程や組立設備が複雑化することはない。

【0054】また、切断可能な弱化部11aを有する連結部11を介してストッパー9とステム支持筒体10が一体的に連結されていることで、流通・販売の段階で一度ストッパー9が取り外されると、そのことが弱化部11aの切断によって明白に示されることとなり、悪戯されたことを明示（タンパーエビデンス）することによる不正使用防止（ピルファーブルーフ）の機能がストッパ

ー 9 (及びステム支持筒体 10) 自体によって得られることから、不正使用防止のためにシュリンク包装を行うことは不必要となる。

【0055】さらに、消費者がストッパー 9 を除去してから使用する際に、風呂場などの湯や水が飛び散ったり跳ね返ったりする環境内で使用しても、ノズル体 4 の外筒部 42 とステム支持筒体 10 の遮蔽筒部 10a とによりノズル体 4 のステム部 41 (ポンプのステム部) の周りが遮蔽されていることで、飛び散った水がステム部 41 に付着することではなく、外筒部 42 や遮蔽筒部 10a の外面側に付着した水はそのまま容器外へ流下するため、ステム部 41 とステム支持筒体 10 の間の隙間から外部の水が容器内に侵入することではなく、容器内に外部の水が侵入することによる不都合な問題が起きるのを防止することができる。

【0056】特に、ポンプ式吐出容器 1 の使用時に、ノズル体 4 の上限位置では、ノズル体 4 の外筒部 42 の下方で、ストッパー 9 を除去した部分が完全に開いてしまうこととなるが、本実施形態では、ノズル体 4 の外筒部 42 の下端とステム支持筒体 10 の遮蔽筒部 10a の上端とが上下方向 (高さ方向) で僅かに重なる (オーバーラップする) ようになっていることで、外筒部 42 と遮蔽筒部 10a とによりノズル体 4 のステム部 41 を飛び散った水から確実に遮蔽することができ、また、ノズル体 4 の外筒部 42 とステム支持筒体 10 の遮蔽筒部 10a とが半径方向 (水平方向) で所定以上 (少なくとも 2 mm 以上) の間隔を有していることで、外筒部 42 や遮蔽筒部 10a に付着した水を、表面張力により外筒部 42 と遮蔽筒部 10a の隙間に溜めてから容器内に吸引するようなことなく、全て容器の下方に確実に流下させることができる。

【0057】以上、本発明のポンプ式吐出容器の一実施形態について説明したが、本発明は、上記のような実施形態に限定されるものではなく、例えば、上記のような内容物の液体に空気を混合して泡状としてから吐出するような吐出容器に限らず、内容物の液体だけをそのまま吐出するようなポンプ式吐出容器に対しても適用可能であり、そのポンプ機構についても、上記の実施形態に示したようなものに限らず、従来から知られたその他のポンプ機構として実施することも可能である。

【0058】また、各部品の具体的な構造についても、例えば、上記の実施形態では、ノズル体 4 のステム部 41 が下方に長く伸びていることで、この部分がステム支持筒体 10 に摺接するステム部となっているが、ピストン体 7 のステム部 71 の方が上方に長く伸びてステム支持筒体 10 に摺接するような構造でも良く、ステム支持筒体 10 に摺接するポンプのステム部が必ずしもノズル体 4 のステム部 41 であると限られるものではない。

【0059】また、ストッパー 9 とステム支持筒体 10 を一体化した部品については、図 7 や図 8 に示すよう

に、連結部 11 を上下方向に一段だけ設けるようにしても良く、連結部 11 や弱化部 11a の形状についても変更可能なものであり、また、ストッパー 9 自体の構造についても、図 7 に示すように、リング状のストッパー 9 の内面側に、内端がステム支持筒体 10 の外面に近接するような複数の突起 9c を一体的に形成したり、更には、図 8 に示すように、ストッパー 9 の下端を、キャップの天板部上面に近接するような複数の脚部 9d に形成したり、或いは、図示していないが、ストッパー 9 の下端をそのままキャップの天板部上面に近接させるようにしても良い。

【0060】そのようにストッパー 9 の内面側に複数の突起 9c を形成することで、例えば、商品の陳列中に客がストッパー 9 の部分を強く摘まむことでストッパー 9 に側方から大きな力が加えられても、キャップ 3 に固定された状態のステム支持筒体 10 に対するストッパー 9 の変位が防止され、また、ストッパー 9 の下端をそのまま或いは脚部 9d によりキャップ 3 の天板部 31 上面に近接させることで、例えば、商品の陳列中に客がノズル体 4 を強く押したり、商品を多数積み重ねて保管したりすることで、ノズル体 4 を介してストッパー 9 に上方から大きな力が加えられても、キャップ 3 に固定された状態のステム支持筒体 10 に対するストッパー 9 の変位が防止されて、何れの場合においても、ステム支持筒体 10 に対するストッパー 9 の変位により連結部 11 の弱化部 11a が誤って破断されることを防止することができる。

【0061】なお、この点に関して、図 1 に示すように、ストッパー 9 の下端とキャップ 3 の天板部 31 上面との間にある程度の間隔を設けておけば、ノズル体 4 を介してストッパー 9 に上方から大きな力が加えられた時に、連結部 11 の弱化部 11a が破断されてストッパー 9 が変位することになるが、それにより、商品の使用前にノズル体 4 に上方から無理な力が加えられても、連結部 11 の破断によりストッパー 9 が変位することによる緩衝作用で、ノズル体 4 やそれに関連するポンプ式吐出容器の本体部分が破損するのを防止できる場合もあるという利点もあって、何れの構造を採用するかは任意である。

【0062】

【発明の効果】以上説明したような本発明のポンプ式吐出容器によれば、ノズル体が上限位置から誤って押し下げられるのを防止するためのストッパーを、ポンプの構成部品と一体的に形成していることで、部品点数の増加を抑えることができ、部品点数の増加による組立工程や組立設備の複雑化を防止することができ、また、切断可能な連結部を介してストッパーをポンプの構成部品と一体的に連結していることで、ストッパー自体に不正使用防止の機能を持たせることができ、不正使用防止のためにシュリンク包装等を行うことが不必要になると共

に、ストッパーを取り外した後の使用時において、湯や水が飛び散ったり跳ね返ったりする環境内で使用しても、容器に付着した外部の水が容器内に侵入するのを防止することができて、容器内に外部の水が侵入することによる不都合な問題が起きるのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のポンプ式吐出容器の一実施形態について、ノズル体が上限位置でストッパーが装着されている状態を示す要部の斜視図。

【図 2】図 1 に示したノズル体が上限位置でストッパーが装着されている状態のポンプ式吐出容器の内部構造を示す要部の縦断面図。

【図 3】図 2 に示したポンプ式吐出容器のストッパーを除去してノズル体を下限位置に押し下げた状態を示す要部の縦断面図。

【図 4】図 1 に示したポンプ式吐出容器に装着されているストッパーとステム支持筒体が一体化された部品の構造を示す (A) 上面図、(B) 側面図、および (C) 図 A の C-C 線に沿った縦断面図。

【図 5】ポンプ式吐出容器の組み立てについて、ストッパーとステム支持筒体が一体化された部品を組み付ける時の状態を示す側面図。

【図 6】ポンプ式吐出容器の組み立てについて、ストッパーとステム支持筒体が一体化された部品を組み付けた後で、ノズル体を組み付ける時の状態を示す部分断面側

面図。

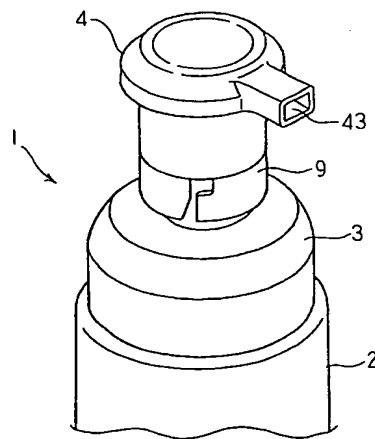
【図 7】ストッパーとステム支持筒体が一体化された部品の他の例を示す (A) 上面図、(B) 側面図、および (C) 図 A の C-C 線に沿った縦断面図。

【図 8】ストッパーとステム支持筒体が一体化された部品の更に他の例を示す (A) 上面図、(B) 側面図、および (C) 図 A の C-C 線に沿った縦断面図。

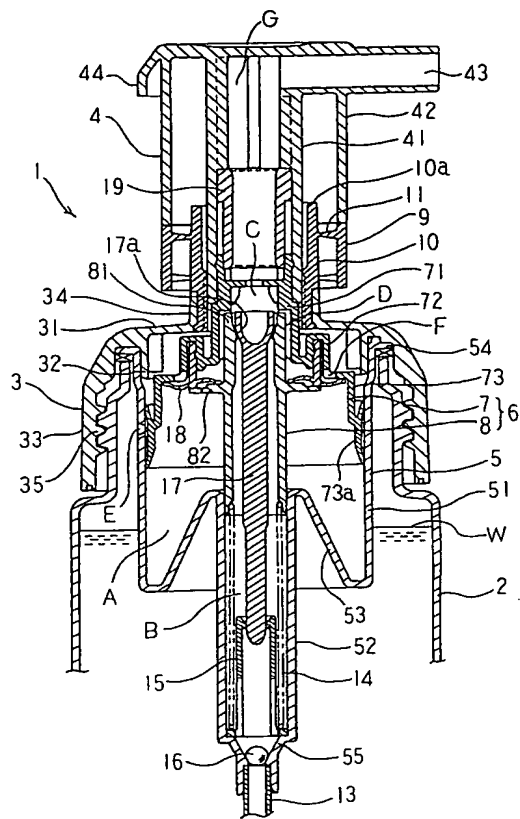
【符号の説明】

1	ポンプ式吐出容器
2	容器本体
3	キャップ
4	ノズル体
5	シリンダ体
6	ピストン体
9	ストッパー
9 c	(ストッパーの) 突起
9 d	(ストッパーの) 脚部
10	ステム支持筒体
10 a	(ステム支持筒体の) 遮蔽筒部
20	連結部
11	連結部
11 a	(連結部の) 弱化部
34	(キャップの) 中央開口縁部
41	(ノズル体の) ステム部
42	(ノズル体の) 外筒部
43	(ノズル体の) 吐出口
71	(ピストン体の) ステム部

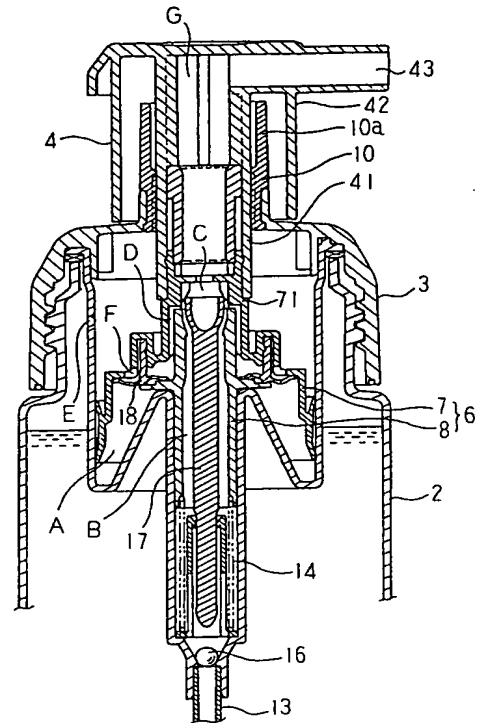
【図 1】



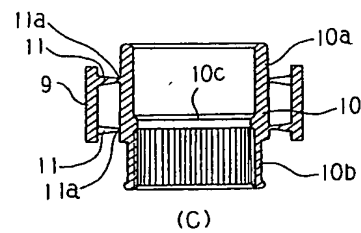
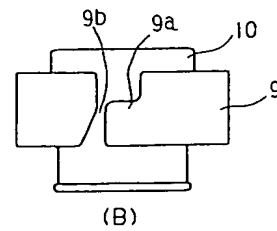
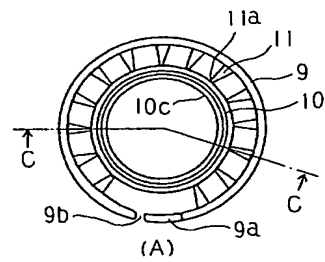
【図 2】



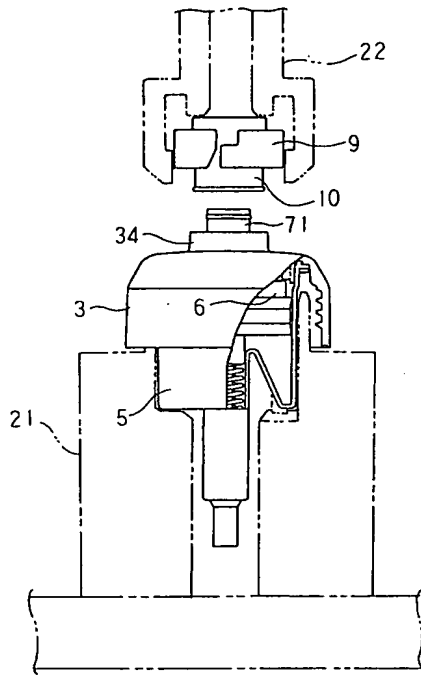
【図 3】



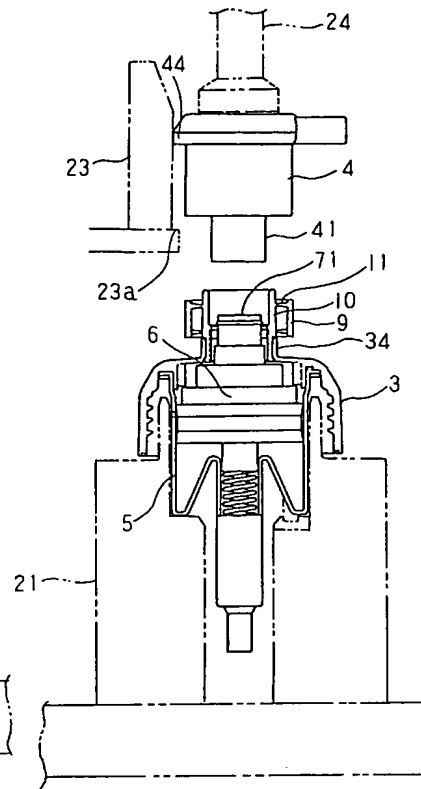
【図 4】



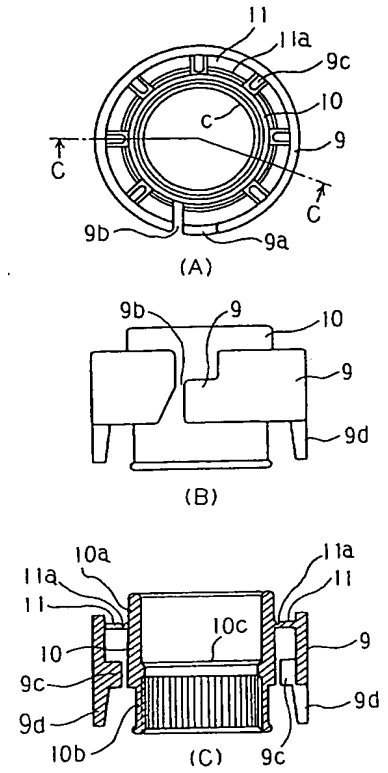
【図5】



【図6】



【図8】



【図 7】

